

# Transformada de Fourier

	$x(t)$	$X(\omega)$
linearidade	$k_1x_1(t) + k_2x_2(t)$	$k_1X_1(\omega) + k_2X_2(\omega)$
translação no tempo	$x(t - t_0)$	$e^{-j\omega t_0} X(\omega)$
translação na frequência	$e^{j\omega_0 t} x(t)$	$X(\omega - \omega_0)$
mudança de escala	$x(at)$	$\frac{1}{ a } X\left(\frac{\omega}{a}\right)$
reflexão	$x(-t)$	$X(-\omega)$
dualidade	$X(t)$	$2\pi x(-\omega)$
derivação no tempo	$\frac{dx(t)}{dt}$ , se $\lim_{t \rightarrow \pm\infty} x(t) = 0$	$j\omega X(\omega)$
derivação na frequência	$(-jt)x(t)$	$\frac{dX(\omega)}{d\omega}$
integração	$\int_{-\infty}^t x(\tau) d\tau$	$\pi X(0)\delta(\omega) + \frac{1}{j\omega} X(\omega)$
convolução	$x(t) * y(t)$	$X(\omega)Y(\omega)$
multiplicação	$x(t)y(t)$	$X(\omega) * Y(\omega)$

Relação de Parseval 
$$\int_{-\infty}^{+\infty} |x(t)|^2 dt = \frac{1}{2\pi} \int_{-\infty}^{+\infty} |X(\omega)|^2 d\omega$$

$x(t)$	$X(\omega)$
$\delta(t)$	1
$u(t)$	$\pi\delta(\omega) + \frac{1}{j\omega}$
$\text{sign}(t)$	$\frac{2}{j\omega}$
$p_a(t)$	$2a \text{sinc}(a\omega)$
$e^{-at}u(t)$	$\frac{1}{a + j\omega}$
$e^{-a t }$	$\frac{2a}{a^2 + \omega^2}$